



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 10028221

(43)Date of publication of application: 27.01.1998

(51)Int.Cl.

H04N 1/387
G06T 1/00
H04N 1/60
H04N 1/46

(21)Application number: 08183785

(22)Date of filing: 12.07.1996

(71)Applicant:

(72)Inventor:

CANON INC

SAITO YASUHIRO

SASANUMA NOBUATSU

IKEDA YUICHI

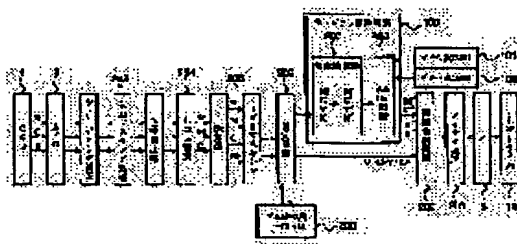
ATSUMI TETSUYA

(54) IMAGE PROCESSOR AND METHOD THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image processor and the method for outputting an image with texture.

SOLUTION: Image data in a color with the width of a designated color level among inputted image data are discriminated and extracted by a discriminating circuit 206. The color of the extracted image data is converted by a color-converting circuit 207. The image data converted by the color-converting circuit 207 of a color/pattern converting circuit 100 are converted by an Add On circuit 208 of the color/pattern-converting circuit 100, by using a pattern ROM01 or a pattern stored in the pattern ROM01. The converted image data are composited with the image data which are not discriminated or extracted by the discriminating circuit 206 by a image-synthesizing circuit 209, and a image is outputted by using the obtained image data.



前記抽出工程で抽出された画像データの色を交換する第1交換工程、

前記第1交換工程で交換された画像データを、所定パターンを用いて交換する第2交換工程を備え、

入力画像に対して所定の質感を与えることを特徴とした画像処理方法、

【請求項11】 複数のパターンを記憶媒体に記憶する記憶工程を更に備え、

前記第2交換工程は、前記記憶工程で記憶媒体に記憶されているパターンより選択されたパターンを、前記第1交換工程で交換された画像データに重畳することによって交換する請求項10に記載の画像処理方法、

【請求項12】 前記パターンは、前記第1交換工程で交換された画像データに質感を持たせるために重畳されることを特徴とする請求項11に記載の画像処理方法、

【請求項13】 前記パターンは、画像データに質感を持たせるFET特性を有するマトリクスデータであり、前記第1交換工程で交換された画像データに重畳されることを特徴とする請求項11に記載の画像処理方法、

【請求項14】 前記パターンは、行列の要素の総和が1となるようなマトリクスからなることを特徴とする請求項11に記載の画像処理方法、

【請求項15】 前記第1交換工程は、前記抽出工程で抽出された画像データの色を、質感を表現する所定色に交換することを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法、

【請求項16】 前記第1交換工程は、前記抽出工程で抽出された画像データを更に備え、

前記第1交換工程は、前記抽出工程で抽出された画像データの色を、前記指定工程で指定された色の質感を表現する色に交換することを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法、

【請求項17】 前記指定された条件とは、前記入力された画像データの内、色レベルに任意の幅を持つ指定された色の画像データであることを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法、

【請求項18】 前記指定された条件とは、前記入力された画像データの内、指定された領域内の色レベルに任意の幅を持つ指定された色の画像データであることを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法、

【請求項19】 画像処理のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、

前記入力された画像データの内、指定された条件を満たす画像データを抽出する抽出工程のプログラムコードと、

前記抽出工程で抽出された画像データの色を交換する第1交換工程のプログラムコードと、

前記第1交換工程で交換された画像データを、所定パターンを用いて交換する第2交換工程のプログラムコード

【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力された画像データに基づいて、画像処理を行う画像処理装置であって、

前記入力された画像データの内、指定された条件を満たす画像データを抽出する抽出手段と、

前記抽出手段で抽出された画像データの色を交換する第1交換手段と、

前記第1交換手段で交換された画像データを、所定パターンを用いて交換する第2交換手段とを備え、

入力画像に対して所定の質感を与えることを特徴とした画像処理装置、

【請求項2】 複数のパターンを記憶する記憶手段を更に備え、

前記第2交換手段は、前記記憶手段に記憶されているパターンより選択されたパターンを、前記第1交換手段で交換された画像データに重畳することによって交換することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置、

【請求項3】 前記パターンは、前記第1交換手段で交換された画像データに質感を持たせるために重畳されることを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置、

【請求項4】 前記パターンは、画像データに質感を持たせるFET特性を有するマトリクスデータであり、前記第1交換手段で交換された画像データに重畳されることを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置、

【請求項5】 前記パターンは、行列の要素の総和が1となるようなマトリクスからなることを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置、

【請求項6】 前記パターンは、指定された色に交換することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置、

【請求項7】 前記第1交換手段によって交換する色を指定する指定手段を更に備え、

前記第1交換手段は、前記抽出手段で抽出された画像データの色を、前記指定手段で指定された色の質感を表現する色に交換することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置、

【請求項8】 前記指定された条件を満たす画像データとは、前記入力された画像データの内、色レベルに任意の幅を持つ指定された色の画像データであることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置、

【請求項9】 前記指定された条件を満たす画像データとは、前記入力された画像データの内、指定された領域内の色レベルに任意の幅を持つ指定された色の画像データであることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置、

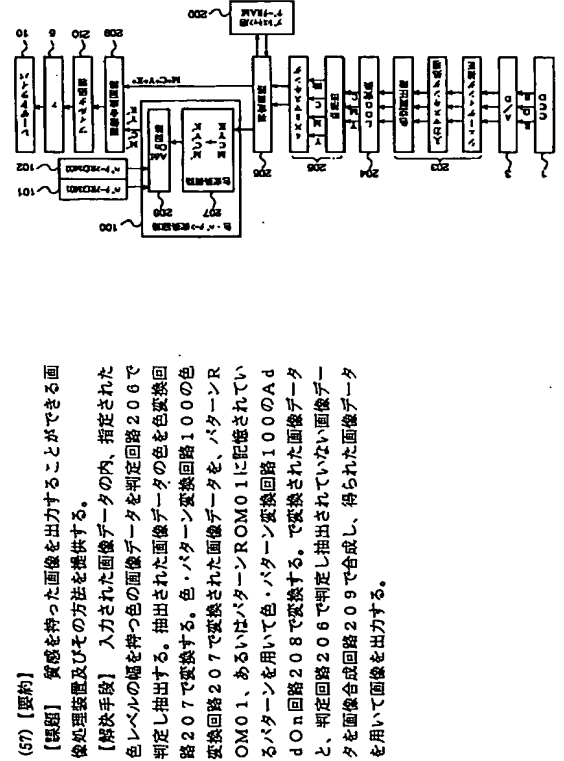
【請求項10】 入力された画像データに基づいて、画像処理を行う画像処理方法であって、

前記入力された画像データの内、指定された条件を満たす画像データを抽出する抽出工程と、

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号 特開平10-28221 (43) 公開日 平成10年(1998)1月27日

(51) Int. Cl. ⁶		F I		技術表示箇所	
H04N	1/387	H04N	1/387		
G06T	1/00	G06P	15/66	310	D
H04N	1/60	H04N	1/40		Z
	1/46		1/46		
特許請求 未請求 請求項の款20		OL		(全10頁)	
(21) 出願番号		特願平8-183785		(71) 出願人	
				000001007	
				キャノン株式会社	
(22) 出願日		平成8年(1996)7月12日		(72) 発明者	
				東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
				荻原 康弘	
				東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
				キャノ	
				ン株式会社内	
				(72) 発明者	
				荻沼 信廣	
				東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
				キャノ	
				ン株式会社内	
				(72) 発明者	
				池田 健一	
				東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
				キャノ	
				ン株式会社内	
				(74) 代理人	
				弁理士 大塚 康徳	
				(外1名)	
				最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及びその方法



【要約】 質感を持った画像を出力することができる画像処理装置及びその方法を提供する。

【解決手段】 入力された画像データの内、指定された色レベルの幅を持つ色の画像データを判定回路206で判定し抽出する。抽出された画像データの色を色交換回路207で交換する。色・パターン交換回路100の色交換回路207で交換された画像データを、パターンROM01、あるいはパターンROM01に記憶されているパターンを用いて色・パターン交換回路100のAddOn回路208で交換する。で交換された画像データと、判定回路206で判定し抽出されていない画像データを画像合成回路209で合成し、得られた画像データを用いて画像を出力する。

とを備えることを特徴としたコンピュータ可読メモリ。
【請求項20】 入力画像に対して光沢を持たせるための画像処理方法において、
該入力画像を被写体面データを入力し、該面データに
対して、所定のパターンデータを入力し、該面データを
重畳された面データを光沢を持つ入力画像を被写体面
データとして出力することを特徴とする画像処理方法。
【発明の詳細な説明】
【0001】
【発明の属する技術分野】 本発明は、入力された面データ
に対して変換処理を施す面データ処理装置及びその方法
に関するものである。
【0002】
【従来の技術】 図5に本発明の色分解情報に基づき記録
媒体上にカラー画像を形成する面データ処理装置の構成例とし
て、デジタル方式の複写機の面データ処理・形成部が複写機図
と、図6にその全体の構成概要図を示す。まず、原稿
（原稿面）Dが原稿照明ランプ（不図示）で照射さ
れ、その反射光がCCD1で取り込まれる。そして、C
CD1で反射光強度に基づいて得られたアナログ面データ信
号が、増幅器（AMP）2で所定レベルまで増幅され、
A/D変換器3により、例えば、8ビット（0～255
階級）のデジタル面データ信号に変換される。
【0003】 次に、このデジタル面データ信号をA変換器5
（256ビットのメモリで構成され、ランクアップデー
タ方式でデジタル変換を行う変換器）に通過させるこ
とで補正された後、D/A変換器6に入力される。D
/A変換器6で、再びアナログ面データ信号に変換された信
号は、コンパレータ7において、三角波発生回路9から
発生される所定周期の信号と比較されることでパルス幅
変調される。パルス幅変調されて得られた2値化面データ
信号は、レーザドライバ10にそのまま入力され、その値
に応じてレーザダイオード11の発光をオン・オフする
オン・オフ制御信号として用いられる。
【0004】 このレーザダイオード11から照射された
レーザ光は、周知のポリゴンミラー12により主走査方
向に走査される。そして、1/φレンズ13及び反折ミ
ラー14を経て、矢印方向A方向に回転している像保持
体としての感光ドラム15上に照射され、静電層が形成
される。一方、感光ドラム15は露光器17で均一に除
電を受け、帯電器19により均一にマイナスイオン帯電
を受け、前述したレーザ光を受けて表面に面データ
信号に応じて静電層が形成される。そして、現像器9
0において、感光ドラム15上のレーザ光により除電を
受けた部分が周知の二成分現像剤による反転現像方式に
よってトナーが付着され、顕微鏡化されたトナー像で可視
化される。
【0005】 感光ドラム15上に形成された面データ（マイ
ナス電荷を有するトナー像）は、図6に示すように、転
写材P（一般には、紙およびOPH用透明シート）上に

しくは、前記指定された条件とは、前記入力された面データの内、指定された領域内の色レベルに任意の幅を持つ指定された色の面データである。
【0012】 上記の目的を達成するための本発明による面データ処理方法は以下の構成を備える。即ち、入力された面データに基づいて、面データ処理を行う面データ処理装置において、前記入力された面データの内、指定された条件を満たす面データを抽出する抽出工程と、前記抽出工程で抽出された面データを色変換する第1変換工程と、前記第1変換工程で色変換された面データを、パターンを用いて変換する第2変換工程とを備え、入力面データに対して所定の質感を与えることを特徴とする。
【0013】 また、好ましくは、複数のパターンを記憶媒体に記憶する記憶工程を更に備え、前記第2変換工程は、前記記憶工程で記憶媒体に記憶されているパターンより選択されたパターンを、前記第1変換工程で変換された面データに重畳することによって変換する。
【0014】 また、好ましくは、前記パターンは、前記第1変換工程で変換された面データに質感を持たせるために重畳される。また、好ましくは、前記パターンは、面データに質感を持たせるFFT特性を有するマトリクスデータであり、前記第1変換工程で変換された面データに重畳される。
【0015】 また、好ましくは、前記パターンは、行列の各要素の総和が1となるようなマトリクスからなる。また、好ましくは、前記第1変換工程は、前記抽出工程で抽出された面データの色の色、質感を表現する所定色に変換する。また、好ましくは、前記第1変換工程によって変換する色を指定する指定工程を更に備え、前記第1変換工程は、前記抽出工程で抽出された面データの色の色を、前記指定工程で指定された色の質感を表現する色に変換する。
【0016】 また、好ましくは、前記指定された条件を満たす面データとは、前記入力された面データの面データの内、色レベルに任意の幅を持つ指定された色の面データである。また、好ましくは、前記指定された条件を満たす面データとは、前記入力された面データの内の、指定された領域内の色レベルに任意の幅を持つ指定された面データである。
【0017】 上記の目的を達成するための本発明によるコンピュータ可読メモリは以下の構成を備える。即ち、面データ処理装置において、前記入力された面データの面データの内、前記入力された面データを抽出する抽出工程と、前記抽出工程で抽出された面データを色変換する第1変換工程と、前記第1変換工程で色変換された面データを、パターンを用いて変換する第2変換工程とを備え、入力面データに対して所定の質感を与えることを特徴とする。即ち、入力面データに対して光沢を持たせるための面データ処理方法において、該面データに対して、所定のパターンデータを入力し、該面データを重畳された面データを光沢を持つ入力画像を被写体面データとして出力することを特徴とする。
【0018】
【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態を詳細に説明する。
＜実施形態1＞ 本発明は、上述した図6、8の従来の複写機の構成に対し、金属光沢の質感を持つ面データを生成する色・パターン変換回路を新たに備えることで、従来の、不可能であった金属光沢の質感を持つ面データの形成を実現することができる。また、色・パターン変換回路による色・パターン変換処理の実行の指示は、従来の複写機の各種動作を行うために備えられている制御パネルの操作によって実現される。尚、本発明で説明される複写機の操作パネル上には、従来の複写機の操作パネルで実現される機能に加えて、色・パターン変換処理の実行の指示を行うことができる色・パターン変換処理選択キーが備えられている。
【0019】 まず、本発明の実施形態1で説明される処理を実行するための操作パネル上での操作について、図1のブロック図を用いて説明する。図1は実施形態1で説明される色・パターン変換処理を実行するための操作パネル上の色・パターン変換処理選択キーを選択し、操作パネル上での操作を示すフローチャートである。操作パネル上の色・パターン変換処理選択キーを選択し、色・パターン変換処理を開始させる（ステップS101）。操作パネル上に備えられているエディタ（面データ編集機能）を用いて、原稿画像中の色のうち、変換したい色（本発明では、金属光沢を持たせたい色）を選択する（ステップS102）。

【0020】 選択する方法としては、実際の原稿画像中の色に対し、直接操作パネルを用いて指定する方法と、操作パネル上に備えられているエディタで用意されたカラーサークルやカラーパレット内から色を指定する方法がある。更に、変換対象とする色を判別するために、指定した色を基に任意の範囲の色レベルの範囲を指定し、その指定した色レベルの範囲内に含まれる色が指定した色となる。この色レベルの範囲はどちらの方法においても、初階級として指定した色を基に±10レベル程度の色レベルの範囲が設定されている。尚、色レベルの範囲は、操作パネル上に備えられているテンキーにより数値を入力することで、ユーザが任意の範囲の色レベルを指定することができる。また、指定しない場合は初期値が色レベルの範囲として指定される。
【0021】 そして、色レベルの範囲を指定するか否かを判定（ステップS103）。指定する場合は、ユーザによって任意の範囲の色レベルの範囲が指定される（ステップS104）。一方、ユーザによる指定がない場合には、初期値が色レベルの範囲として指定され

る。(ステップS104b)。このようにして、原稿画像中に用いられている色のうち、指定された色レベルの範囲に含まれる色を持つ領域に対し、色・パターン変換処理が実行される領域になる。

【0022】次に、指定された色に特化させる質感のパターンである質感パターンを指定する(ステップS106)。これは、予め登録されている何種類かの質感パターンの名称あるいはそのイメージから指定することとなる。本発明では、アルミ、鉄、銅、錫等の幾種類かの金属の名称からなる金属パターンから質感パターンを指定する。また、幾種類かの質感パターンのイメージからなる質感パターンから質感パターンを指定する。そして、ユーザは所望の質感パターンを選択する(ステップS106a、ステップS106b)。尚、質感パターンの選択は、例えば、操作パネル上に質感パターンの名称あるいはイメージが表示されるように制御しておき、その表示された質感パターンのいずれかを指定することで質感パターンを選択することができる。尚、本発明では、登録されている質感パターンの名称を持つパターン群として、金属の名称からなる金属パターンを例に挙げているが、これに限らない。例えば、紙、木、プラスチック等の他の物体の質感の名称からなる質感パターンを登録しておくこともできる。

【0023】質感パターンの選択が完了すると、変換対象とする色や質感パターンの選択状況が一覧表示され、ユーザに選択状況の確認が促される(ステップS107)。

7)、修正がある場合は修正が行われる(ステップS108)。そして、修正が完了した後、操作パネル上に備えられている実行キーが指示されると、色・パターン変換処理を伴ったコピー処理がスタートされる(ステップS109)。

【0024】以上が、実施形態1の色・パターン変換処理を実行するための操作パネル上での操作となる。次に、実施形態1で実行される色・パターン変換処理を含む画像処理について、図2を用いて説明する。尚、この画像処理とは、コピー動作を行うために実行される画像処理(図5で説明すると、CCD1からレーザドライバ10の間で行われる画像処理に対応)のことである。そして、実施形態1で実行される画像処理は、従来の複写機で行われている画像処理の過程に、色・パターン変換処理が追加された構成になっている。

【0025】図2は実施形態1で実行される画像処理を示すパターン処理フローチャートである。まず、スタート信号が入力されると、原稿(原稿画像)より画像信号を獲得するプレスキャンを行う。このため、プレスキャンで獲得された画像信号は、図2の1、3、203～6の各ユニットで実行される処理を越えて、プレスキャン用データRAMに記憶される。これによって、実際の原稿画像上の画像情報(色、位置を示す色・位置データ)がプレスキャン用データRAM200に記憶され、

0)に入力される。これ以降の処理は上述の従来の複写機と同様に処理され、レーザドライバ19により制御されたレーザの出力により感光ドラム上に潜像像が形成され、現像・転写・定着プロセスを越えて転写媒体上に画像が形成される。

【0031】ここで、色・パターン変換回路100について説明を加える。色変換回路207で実行される処理については、既存のエディタ機能(画像編集機能)で実行される色変換処理で実行される処理とほとんど変わらない。但し、変換のパラメータとして指定する色は、変換前の原稿画像中の特定の色の色を指定する方法は、変換前の原稿画像上のカラーサークルやパレット上からの色を指定する方法を可能にしている。後者の色を指定する方法の場合、色レベルの範囲の指定次第で色変換される原稿画像中の領域が変わることとなる。

【0032】AddOn回路208については、パターンROM01(101)、あるいはパターンROM02(102)から指定されたパターンを読み出し、色番号M'C'Y'K'と重畳する処理を施すものである。また、AddOn回路208で用いるパターンは、図3の

(a)に示すような、例えば、行方向に並ぶ数字列の位置をずらすための数字列であり、かつ行方向に並ぶ各数字列(図でハッチングされている数字列)の総和が1、更に列方向も同様になるようなマトリクスや、図3の(b)に示すような質感を表現するFFT特性を持つマトリクスであり、これらのパターンを用いることで形成する画像に質感を持たせることができる。また、これらのパターンは例であり、質感・金属の種類によってマトリクスの各要素・FFT特性が変わるには言うまでもない。

【0033】また、この画像処理自体は、複写機以外の画像形成装置、例えば、インク吐出型プリンタなどにも適用できる画像処理であることは言うまでもない。以上説明したように、実施形態1によれば、原稿画像から読み取られた画像信号に対し、上述の色・パターン変換処理を施すことによって、従来の任意の質感の質感・色を持つ画像信号を生成することができる。また、その画像信号によって、金属の質感・色を持つ画像を形成することが可能となる。

【0034】<実施形態2>実施形態1で説明した色・パターン変換処理によって、従来の任意の質感の質感・色を持つ画像信号を生成することができるようになった。しかし、実施形態1で説明した色・パターン変換処理では、生成される金属の質感・色を持つ画像信号の色レベルは一様であり、色レベルに偏るある金属の質感・色を持つ画像信号を生成することはできなかった。また、原稿画像中の指定した色レベルの範囲内にある色を持つ画像信号に対して、色・パターン変換処理を実行させていたため、原稿画像中の所望の領域内にある画像

号に対して、色・パターン変換処理を実行させることはできなかった。

【0035】そこで、実施形態2では、色・パターン変換処理において、生成される金属の質感・色を持つ画像信号の色レベルに偏るを持たせる機能を持たせることで、色レベルに偏るある金属の質感・色を持つ画像信号を生成する。また、原稿画像中の所望の領域を指定する機能を持たせることで、原稿画像中の所望の領域内にある画像信号に対して、色・パターン変換処理を実行する。1で説明した操作パネル上で実行することできる。また、これらの機能を実行する画像処理の構成は、実施形態1の図2で説明した構成で実現できる。以下、本発明の実施形態2で説明される処理を実行するための操作パネル上での操作について、図4のフローチャートを用いて説明する。

【0037】図4は実施形態2で説明される色・パターン変換処理を実行するための操作パネル上での操作を示すフローチャートである。操作パネル上の色・パターン変換処理選択キーを選択し、色・パターン変換処理を起動させる(ステップS401)。操作パネル上に備えられているエディタ(画像編集機能)を用いて、変換したい領域を指定する。ここでは、原稿画像中の所望の領域を指定する。指定の方法としては、矩形領域の角を示す2点を指定することで行う。次に、指定した矩形領域中の色のうち、変換したい色(金属光沢を持たせたい色)を選択する(ステップS403)。尚、原稿画像中の所望の領域の指定は、矩形に限らず、円、自由曲線で囲まれた領域等の任意の形の領域を指定することができ、

【0038】選択する方法としては、実施形態1と同様であるので説明は省略する。そして、色レベルの範囲を指定するか否かを判定し(ステップS404)、指定する場合は、ユーザによって任意の範囲の色レベルの範囲が指定される(ステップS405a)。一方、ユーザによる指定がない場合には、初期値が色レベルの範囲として指定される(ステップS405b)。このようにして、矩形領域中に用いられている色のうち、指定された色レベルの範囲に含まれる色を持つ領域が、色・パターン変換処理が実行される領域になる。

【0039】次に、指定された色に特化させる質感パターンを指定する(ステップS406)。これは、予め登録されている何種類かの質感パターンから、ユーザは所望の質感パターンを選択する(ステップS407a、ステップS407b)。次に、指定された色に対し、変換する色を指定する(ステップS408)。そして、指定した色に色レベルの範囲を指定するか否かを判定し(ステップS409)、指定する場合は、ユーザによって任意の色レベルの範囲が指定される(ステップS410a)。一方、ユーザによる指定がない場合には、ステッ

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.